

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI DAN STPP
(*SODIUM TRIPOLYPHOSPHAT*) TERHADAP KUALITAS
FISH BAK KWA TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Teknologi Pertanian pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan
Universitas Muhammadiyah Malang**



Disusun Oleh :

**KHOIROTUN NISA' IMRON
201310220311003**

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang segala puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai dan STPP (*Sodium tripolyphosphat*) Terhadap Kualitas *fihs bka kwa tongkol (Euthynus affinis)*”**.

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta atas limpahan kasih sayang semasa hidupnya dan memberikan rasa rindu yang berarti. Semua keluarga besar yang selalu memberikan dukungan spiritual maupun material kepada Penulis untuk terus berjuang dan pantang menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, M.P, IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Moch. Wachid, STP, MSc selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, sekaligus Pembimbing I yang telah membimbing, mendidik serta memberikan motivasi yang sangat besar kepada Penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Warkoyo, M.P, IPM selaku Pembimbing II telah membimbing, mendidik serta memberikan motivasi yang sangat besar kepada Penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Dr. Ir. Elfi Anis Saati, M.P selaku penguji I telah menguji, membimbing, serta mendidik Penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Sri Winarsih, S.TP, M.P selaku penguji II telah menguji, membimbing, serta mendidik Penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.

7. Para Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah banyak memberikan petunjuk ilmu selama kuliah hingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga besar Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan terima kasih atas semua dukungan, bantuan, kerjasama dan motivasinya selama ini.
9. Keluarga besar Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Komisariat Adolesensi yang tidak bisa Penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih untuk ilmu yang diberikan, motivasi dan kebersamaannya selama di Malang dan tetap mempererat tali silaturahmi sampai maut memisahkan.
10. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada teman-teman saya khususnya Anggit Ayu Pradana Siwi, Wanda Prescasari, Jihan Firdausy N, Shinta Oktaviana, Hilda Anindhiya Andhini, Tri Windari, Fahmi Rizal, Mohali Junaedi dan teman-teman lainnya yang telah membantu kelancaran penelitian dan penulisan penulis.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang berkepentingan terhadap hasil penelitian ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 2018

Penulis

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI DAN STPP
(SODIUM TRIPOLYPHOSPHAT) TERHADAP KUALITAS
FISH BAK KWA TONGKOL (*Euthynnus affinis*)

Oleh:

KHOIROTUN NISA' IMRON

NIM: 201310220311003

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal, 23/11/18



Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP UMM. 105 0501 0408

Pembimbing Pendamping

Tanggal 27/11/18



Dr. Ir. Warkoyo, MP., IPM
NIP. 19640303 199203 1 015

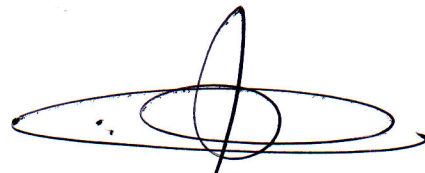
Malang, 30 November 2018
Menyetujui :

Dekan,

Ketua Jurusan



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP UMM. 19640526 199003 1 003



Moch. Wachid, S.TP., M.Sc
NIP UMM. 105 0501 0408

SKRIPSI
PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI DAN STPP
(SODIUM TRIPOLYPHOSPHAT) TERHADAP KUALITAS
FISH BAK KWA TONGKOL (*Euthynnus affinis*)

Oleh:

KHOIROTUN NISA' IMRON

NIM: 201310220311003

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.5.b/357/ITP-FPP/UMM/X/2018
dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada
tanggal : 25 Oktober 2018 dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada
tanggal 25 Oktober 2018

Dewan Penguji:



Moch. Wachid, S.TP, M.Sc
Pembimbing Utama



Dr.Ir. Warkoyo, M.P, IPM
Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Elfi Anis Sa'ati, M.P
Anggota



Sri Winarsih, S.TP, M.P
Anggota

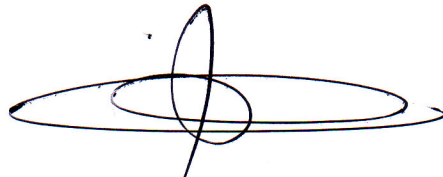
Malang, 30 November 2018
Mengesahkan :

Dekan,



Dr.Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP UMM. 19640526 199003 1 003

Ketua Jurusan



Moch. Wachid, S.TP, M.Sc
NIP UMM. 105 0501 0408

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesa.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Fish bak kwa</i>	4
2.2 Bahan-bahan pembuatan <i>fish bak kwa</i>	6
2.2.1 Ikan tongkol.....	6
2.2.2 Tepung kedelai	8
2.2.3 STPP (<i>Sodium Tripolyphosphate</i>).....	13
2.2.4 Gula	15
2.2.5 Minyak sayur.....	16
2.2.6 Madu.....	16
2.2.7 Kecap ikan.....	19
2.2.8 Garam	19
2.2.9 Pewarna makanan.....	19
2.3 Proses pembuatan bak kwa	23
III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Waktu dan tempat penelitian.....	24
3.2 Alat dan bahan penelitian	24
3.3 Rancangan penelitian	25
3.4 Prosedur penelitian	26
3.4.1 Prosedur pembuatan tepung kedelai (Rani, dkk, 2013)	26
3.4.2 Pembuatan <i>fish bak kwa</i> ikan tongkol menurut Heng, dkk, (2003) ..	27
3.4.3 Analisa kadar air (AOAC, 2005).....	28
3.4.4 Analisa kadar abu (Sudarmadji, dkk, 2003).....	28
3.4.5 Analisa kadar protein (Sudarmadji, dkk, 2003)	29
3.4.6 Analisa kadar lemak (AOAC, 2005)	29

3.4.7	Analisa kadar karbohidrat (<i>by difference</i>) (Winarno, 2004)	30
3.4.8	Analisa Tekstur (Johnson dan Szczesniak, 2014)	30
3.4.9	Analisa Warna (De Man, 1999)	32
3.4.10	Uji <i>Total Plate Count</i> (TPC) (Waluyo, 2005)	32
3.4.11	Uji Organoleptik Skala Hedonik	33
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Hasil Analisa Sifat Kimia <i>Fish bak kwa</i> Tongkol	36
4.1.1	Kadar Air	36
4.1.2	Kadar Abu	38
4.1.3	Kadar Lemak	39
4.1.4	Kadar Protein	41
4.1.5	Kadar Karbohidrat	42
4.2	Hasil Analisa Sifat fisik <i>fish bak kwa</i> tongkol	44
4.2.1	Analisis Tekstur <i>Hardness</i>	44
4.2.2	Intensitas Warna	46
4.3	Uji <i>Total Plate Count</i>	51
4.4	Respon Organoleptik	53
4.4.1	Rasa	53
4.4.2	Tekstur	54
4.4.3	Kenampakan	56
4.4.4	Aroma	58
4.4.5	Kesukaan	59
4.5	Perlakuan Terbaik	60
4.5.1	Penentuan Perlakuan Terbaik	60
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
	DAFTAR PUSTAKA	64
	LAMPIRAN	68

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Hal
1.	Tabel Anova Kadar Air <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP.....	68
2.	Tabel Anova Kadar Abu <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP.....	68
3.	Tabel Anova Kadar Lemak <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP.....	68
4.	Tabel Anova Kadar Protein <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP.....	69
5.	Tabel Anova Kadar Karbohidrat <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	69
6.	Tabel Anova Analisa Tekstur (<i>hardness</i>) <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	69
7.	Tabel Anova Intensitas Warna L <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	70
8.	Tabel Anova Intensitas Warna kemerahan (a^+) <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	70
9.	Tabel Anova Intensitas Warna kekuningan (b^+) <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	70
10.	Tabel Anova Uji Total Plate Count Hari ke-0 <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	71
11.	Tabel Anova Uji Total Plate Count Hari ke-3 <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	71
12.	Tabel Anova Uji Total Plate Count Hari ke-6 <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	71
13.	Tabel Anova Uji Organoleptik Rasa <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	72
16.	Tabel Anova Uji Organoleptik Aroma <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	73
17.	Tabel Anova Uji Organoleptik Kesukaan <i>Fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung kedelai dan STPP	73

18. Tabel Uji De Garmo Perlakuan Terbaik Pada <i>fish bak kwa</i> tongkol dengan penambahan Tepung Kedelai dan STPP	74
19. Kuisisioner Uji Organoleptik.....	75
20. Dokumentasi Proses Pembuatan Tepung Kedelai.....	77
21. Dokumentasi Pembuatan <i>fish bak kwa</i> Tongkol dengan Penambahan Tepung Kedelai dan STPP	78
22. <i>Fish Bak Kwa</i> Tongkol dengan Penambahan Tepung Kedelai dan STPP	79



DAFTAR PUSTAKA

- Aberle ED, John CF, David EG, Edward E.M. 2001. **Principles of Meat Science**. Iowa : Kendall/Hunt Publishing Co.
- Adisarwanto. 2005. **Kedelai**. Swadaya. Jakarta.
- Agustin TI. 2010. **Mutu dan Sifat Fungsional Karagenan dari Eucheuma cottonii dan Eucheuma spinosum serta Aplikasinya sebagai Gelling Agent pada Kamaboko Ikan Kurisi (Nemipterus nemantophorus)**. Tesis. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Pascasarjana. Universitas Brawijaya. Malang
- Alamsyah, Yuyun. 2011. **Aneka Resep dan Kiat Usaha Pisang Crispy dan Kentang Bumbu**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Andini YS. 2006. **Karakteristik surimi hasil ozonisasi daging merah ikan tongkol. [Skripsi]**. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Anonimous, 2002. **DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan)**. Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI), Jakarta.
- Antony, S., J.R. Rieck, J.C. Acton, I.Y. Han, E.L. Halpin, dan P.L. Dawson, 2006. **Effect of Dry Honey on the Self Life of Packaged Turkey Slice**. Poultry Science 85 : 1811-1820.
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 2005. **Official Methods of Analysis (18 Edn)**. Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA.
- Bahar, B. 2004. **Memilih dan Menangani Produk Perikanan**. Jakarta: PT Gramedia Pestaka
- Cahyadi, Wisnu. 2007. **Kedelai: Khasiat dan Teknologi**. Jakarta: Bumi Aksara.
- de Man. J.M. 1999. *Principles of Food Chemistry Third edition*, An Aspen Publication. Gaithersburg
- Ginting, E. dan Suprpto. 2006. **Pemanfaatan Pati Ubi Jalar Sebagai Substitusi Terigu Pada Pembuatan Roti Manis**. Makalah Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Haryati, L.F. 2010. **Aktivitas Antibakteri Berbagai Jenis Madu Terhadap Mikroba (Pseudomonas fluorescens FNCC 0071 dan Pseudomonas putida FNCC 0070)**. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

Heng, G. K., Eong, Y. S., Hariono, I., Ngei, K. T., Theng, C. A. G., Djazuli, N., Budiyo, D., dan Handayani, T. 2003. **Maximizing Utilization of Fish Catch – Marine Species**. Marine Fishery Research Department and Southeast Asian Fisheries Development Center. Singapore.

<https://dollarsandsense.sg/why-bak-kwa-costs-more-during-chinese-new-year/>

<https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-3500480/konsumsi-ikan-orang-ri-rendah-di-bawah-malaysia-dan-singapura>

<https://www.kompasiana.com/sitohangferdinan/588b0575957a615307d22b2e/salah-sebut-ikan-tongkol-apakah-masih-kita-anggap-lelucon>

International Commission on Microbiological Specifications for Foods, editor. 2005. **Micro-organisms in foods 6: Microbial ecology of food commodities** (Edisi ke-2nd). New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers. hlm. 68. ISBN 978-0-306-48675-3.

Istanti, Iis. 2005. **Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik dan Sensori Kerupuk Ikan Sapu-sapu (*Hyposarcus pardalis*) yang Dikeringkan dengan Menggunakan Sinar Matahari**. [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Koswara. 2009. **Teknologi Pengolahan Jagung (Teori dan Praktek)**. eBook Pangan.com

Kurniawati, F. 2014. **Pendugaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Kecil di Perairan Laut Jawa pada Musim Barat dan Musim Timur dengan Menggunakan Citra Aqua MODIS**. Journal Geo Image. 4 (2) : 9 – 19.

Kusnandar, Feri. 2010. **Mengenal Sifat Fungsional Protein**. Departemen Ilmu Teknologi Pangan. IPB.

Murniyati, A.S. dan Sunarman. 2000. **Pendinginan, Pembekuan, dan Pengawetan Ikan**. Kanisius, Yogyakarta.

Napitupulu, D. S. 2012. **Pembuatan Kue Bolu Dari Tepung Pisang Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dengan Pengayaan Tepung Kedelai**. Naskah Skripsi – S1. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Nollet, L. M. L. 1996. **Hand Book of Food Analysis**. Two editions. New York: Marcel Dekker, Inc. *Dalam*

Nopianti Rodiana, Nurul Huda, Noryati Ismail. 2011. **A review on the Loss of the Functional Properties of Proteins During Frozen Storage and the Improvement of Gel-forming Properties of Surimi**. American Journal of Food Technology 6 (1): 19-30.

- Prasetyaningtyas. A. 2016. **Pengaruh variasi penambahan tepung kedelai dan madu terhadap kualitas fish bah kwa ikan kembung (rastrelliger kanagurta).** Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Babarsari No. 44 Yogyakarta. Yogyakarta
- Rani Hertini, Zulfahmi, dan Yatim R. Widodo. 2013. **Optimasi Proses Pembuatan Bubuk (Tepung) Kedelai Optimization Process Soybean Flouring.** Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 13 (3): 188-196 ISSN 1410-5020
- Rompis, JEG. 1998. **Pengaruh Kombinasi Bahan Pengikat dan Bahan Pengisi terhadap Sifat Fisik, Kimia serta Palatabilitas Sosis Sapi.** [Tesis]. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. *Dalam* Widodo, SA. 2008. **Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (Nemipterus nematophorus) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan pada Penyimpanan Suhu Chilling dan Freezing [Skripsi].** Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Saati E,A, Annisa Dyah Pusparini, Mochammad Wachid, Sri Winarsih. 2018. **The anthocyanin pigment extract from red rose as antibacterial agent.** Food Science and Technology Program, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, University of Muhammadiyah Malang, Indonesia
- Saati, E, A. 2005. **Studi Stabilitas Ekstrak Pigmen Antosianin Bunga Mawar Rontok Pada Periode Simpan Tertentu (Kajian Keragaman pH Media Dan Susu Pateurisasi).** Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. Gamma Volume 1, Nomor 1, September 2005: 77-82
- Sanger, G. 2010. **Mutu Kesegaran Ikan Tongkol selama Penyimpanan Dingin.** Warta WIPTEK. 35 : 1-2.
- Saparinto, C dan Hidayati, D. 2006. **Bahan tambahan Pangan.** Yogyakarta : Kanisius.
- Soeparno. 1994. **Ilmu dan Teknologi Daging.** Gadjah Mada Universitas Pess. Yogyakarta. *Dalam* Ginting, E. dan Suprpto. 2006. **Pemanfaatan Pati Ubi Jalar Sebagai Substitusi Terigu Pada Pembuatan Roti Manis.** Makalah Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Sudarmadji, Slamet, Bambang, H & Suhadi. 2003. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.** Yogyakarta: Liberty
- Sudrajat, A. 2007. **Studi Pertumbuhan, Mortalitas, dan Tingkat Eksploitasi Ikan Selar Kuning, Selaroides leptolepis (Cuvier dan**

- Valenciennes) di Perairan Pulau Bintan, Riau.** Jurnal Perikanan. 7 (2) : 223-228.
- Suriawiria, Unus. 2000. **Omega 3 Ikan Mengurangi Ancaman Sakit Jantung.** Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Suryaningsih L. 2011. **Pengaruh jenis daging, penambahan antidenaturan dan natrium tripolifosfat pada nikumi terhadap karakteristik produk daging olahan.** [Disertasi]. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- USDA [United States Department of Agriculture]. 2005. **Egg Nutrient and Trends.** USDA Publisher, New York.
- Waluyo, L. 2005. Mikrobiologi Lingkungan. Malang: UMM Press.
- Widyaningsih, Murtini. 2006. **Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan.** Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Winarno, F.G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarsi, Heri. 2010. **Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya bagi Kesehatan.** Yogyakarta: Kanisius
- Wolf, W. J. dan J. C. Cowan. 1975. **Soybean as a Food Source.** The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio.
- Yuanita, Prima R. W, S. Poedjiastoeti, dan S. Tjahyani 2009. **Penggunaan Natrium Tripolifosfat untuk Meningkatkan Masa Simpan Daging Ayam.** AGRITECH 29(2): 1-8
- Yulianti, T. 2003. **Mempelajari Pengaruh Karakteristik Isolat Soy Protein terhadap Mutu Sosis.** [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Zhang, W, Shan X, Himali S, Eun JL, Dong UA. 2010. **Improving Functional Value of Meat Products.** Journal Meat Science 86(1): 15–31